

Inhalt

1. Lieferumfang
2. Gerätebeschreibung
3. Installation
4. Betrieb
5. Außerbetriebnahme
6. Wartung
7. Störungsanalyse

1 Lieferumfang

Der Chlorumschalter C 7522 wird als anschlussfertige Einheit geliefert, wahlweise mit oder ohne Grundplatte. Bitte achten Sie beim Auspacken darauf, dass das beiliegende Montagematerial zur Wandbefestigung nicht verloren geht.

2 Gerätebeschreibung

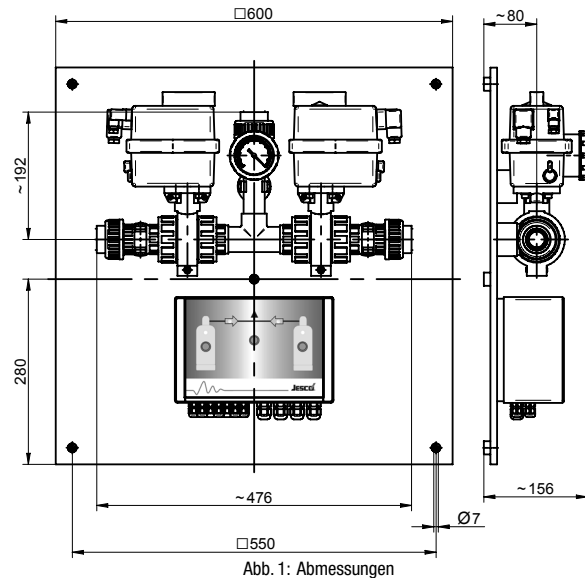
2.1 Technische Daten

Bezeichnung		Wert
Durchsatzleistung bei Chlorgas		bis zu 100 kg/h
Anschlüsse		PVC-Verschraubungen DN25/Ø32
Spannungsversorgung		110 ... 240 V AC
Leistungsaufnahme	Im Standby	5 W
	Beim Umschalten	max. 100 W
Werkstoffe im Medienkontakt		PVC, PTFE, Silber, FPM
Manometer	Messbereich	-1 ... 0 bar
	Genauigkeit	± 2,5 %
	Nenngröße	Ø 63 mm
Belastbarkeit der Relais-Kontakte		max. 3 A / 250 V AC
Umschalt-Dauer		max. 34 s
Betriebsdruck		-1 ... 0 bar
Schutzgrad		IP 65
Zulässige Umgebungstemperatur		0-60°C
Gewicht mit Grundplatte		ca. 9 kg

Tab. 1: Technische Daten

2.2 Abmessungen

Alle Maße in mm.



2.3 Steuerung

2.3.1 Bedienelemente

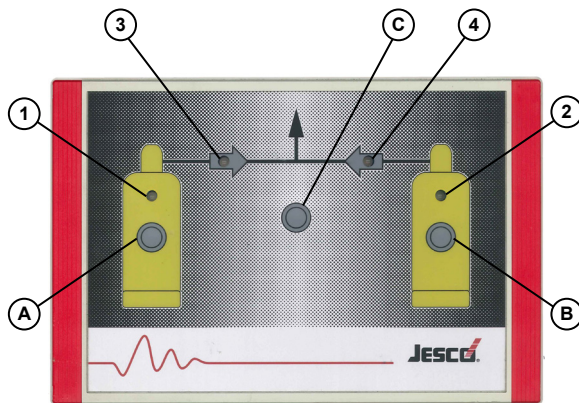


Abb. 2: Bedienelemente

Nr.	Typ	Funktion
①	LED	grün: Flasche gefüllt rot: Flasche leer
②	LED	
③	LED	grün: Ventil offen gelb: Motor arbeitet rot: Ventil geschlossen
④	LED	
A	Taster	1. volle Flasche melden ▶ LED schaltet auf grün
B	Taster	2. manuell umschalten
C	Taster	beide Ventile öffnen

Tab. 2: Funktionen der Bedienelemente

2.3.2 Funktionen

Automatische Batterie-Umschaltung

Bei Leerwerden einer Chlorversorgungsbatterie wird das Vakuum im System stärker und das Kontakt-Manometer gibt einen elektrischen Kontakt. Die Steuerung schaltet die Motor-Kugelhähne um und sorgt für die Versorgung aus der anderen Versorgungs-Batterie. Die leere Versorgungsbatterie wird durch eine rote LED im Flaschensymbol angezeigt.

Nach dem Anschließen voller Chlorbehälter drückt der Bediener die Taste im Flaschensymbol, die LED schaltet auf grün und bei Bedarf kann das Gerät wieder auf diese Seite schalten.

Restentleerung

Bei fast leeren Chlorbehältern und sehr hohem Chlorbedarf kann es zu verfrühtem Umschalten kommen, weil der Druck in den Chlorbehältern stark absinkt. Die Funktion Restentleerung schaltet periodisch zurück auf die leer gemeldete Versorgungsbatterie und sorgt für den Verbrauch der Restmengen.

- Aktivieren durch Jumper JP 5
- Wartezeit vor Rückschaltung auf die leere Batterie: 15 Minuten
- max. Zeit der Restentleerung: 30 Minuten

Restentleerung ist nur dann aktiv, wenn eine Versorgungsbatterie als leer gemeldet ist. Durch Drücken der Taste im Flaschensymbol (Taste A oder B) wird die leere Batterie als voll gemeldet und die Funktion Restentleerung abgeschaltet.

Manuelle Umschaltung

Auf Tastendruck kann eine manuelle Umschaltung vorgenommen werden.

Stoßchlorung

Diese Funktion sorgt dafür, dass gleichzeitig aus beiden Versorgungsbatterien entnommen wird. So können trotz relativ kleiner Versorgungsbatterien kurzzeitig größere Chlormengen dosiert werden.

- Jumper JP3 muss geöffnet sein.

Fernmeldung leer

Sobald mindestens eine Versorgungsbatterie leer gemeldet ist, fällt das Relais „empty“ ab und meldet leere Behälter. Wenn beide Batterien leer gemeldet sind, fällt zusätzlich das Alarmrelais ab.

Ventile schließen bei Gaswarnung

Durch einen elektrischen Kontakt kann das Schließen beider Ventile ausgelöst werden. Der Relaiskontakt eines Gaswarngerätes wird dazu an Klemme 27/28 angeschlossen.

Bei aktivem Eingang:

- Beide Ventile schließen.
- Das Alarmrelais fällt ab und meldet Alarm.
- Alle LEDs blinken rot.

RESET

Nach Spannungsunterbrechung startet das System komplett neu. Beide Ventile werden zunächst geschlossen und elektrisch überprüft. Anschließend fährt das System in die Standard-Startposition: Linkes Ventil geöffnet.

2.3.3 Besondere Betriebszustände

Betriebszustand	Anzeige der LEDs	Relais leer	Relais Alarm
Warten auf Versorgung Eine Versorgungsbatterie ist leer, es wurde automatisch umgeschaltet, der Betriebsdruck hat sich noch nicht normalisiert (Wartezeit 2 Minuten)	Leere Seite: Flasche und Pfeil leuchten rot. Aktive Seite: Flasche blinkt grün, Pfeil leuchtet grün	ON	OFF
Restentleerung Eine Versorgungsbatterie ist leer, es wurde automatisch umgeschaltet. Periodisch werden Restmengen aus der leer gemeldeten Batterie entnommen <input type="checkbox"/> Ventil der leeren Batterie geöffnet <input type="checkbox"/> Ventil der vollen Batterie geschlossen	Leere Flasche: blinken gelb Volle Flasche: leuchten grün Pfeil der leeren Seite: leuchten grün Pfeil der vollen Seite: leuchten rot	ON	OFF
Alles leer Beide Versorgungsbatterien sind leer oder Manometer gibt keinen Kontakt. <input type="checkbox"/> Ein Ventil ist geschlossen <input type="checkbox"/> Ein Ventil ist geöffnet	Beide Flaschen: leuchten rot geschlossenes Ventil: Pfeil leuchtet rot Geöffnetes Ventil: Pfeil leuchtet grün	ON	ON
Gasalarm Der Eingangskontakt Klemme 27/28 wurde geschlossen. <input type="checkbox"/> Beide Ventile sind geschlossen	Alle: blinken rot	OFF	ON
Stoßchlorung Taste C wurde gedrückt. <input type="checkbox"/> Beide Ventile sind geöffnet.	Beide Flaschen: blinken grün Beide Pfeile: leuchten grün	OFF	OFF
Störung Motor wurde auf MAN geschaltet, Endschalter im Motor verstellt oder elektrische Verbindung zwischen Motor und Steuerung nicht OK.	Alle: blinken rot	OFF	ON
Jumper-Fehler Die Jumper auf der Steuerung wurden in einer unzulässigen Kombination gesetzt.	Alle: Blinken im Uhrzeigersinn.	OFF	OFF

Tab. 3: Signale bei besonderen Betriebszuständen

2.3.4 Klemmenbelegung

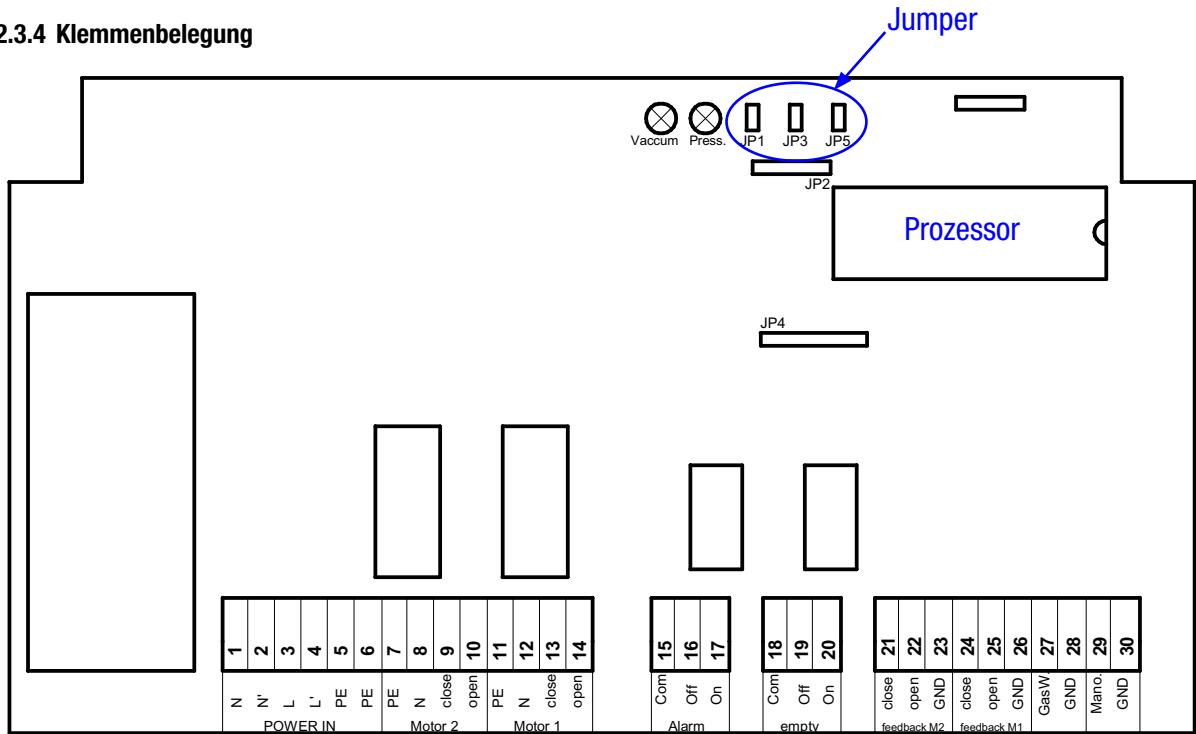


Abb. 3: Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Funktion
1+2	N	Eingang Spannungsversorgung
3+4	L	
5+6	PE	
7	PE	Spannungsversorgung für Motor 2 (Kugelhahn rechts)
8	N	
9	Close	
10	Open	
11	PE	Spannungsversorgung für Motor 1 (Kugelhahn links)
12	N	
13	Close	
14	Open	
15	Com	Relais-Ausgang „Alarm“ max. 3 A / 250 VAC NC (bei Spannungsausfall 15-17 geschlossen)
16	Off	
17	On	
18	Com	Relais-Ausgang „empty“ max. 3 A / 250 VAC NC (bei Spannungsausfall 18-20 geschlossen)
19	Off	
20	On	

Tab. 4: Klemmenbelegung

Klemme	Bezeichnung	Funktion
21	close	Positionsschalter im Motor 2 (Kugelhahn rechts)
22	open	
23	GND	
24	close	Positionsschalter im Motor 1 (Kugelhahn links)
25	open	
26	GND	
27	GasW.	Eingang Gaswarngerät geschlossen = Alarm
28	GND	
29	Mano.	Schalter des Kontakt-Manometers geschlossen = Chlormangel
30	GND	

Tab. 4: Klemmenbelegung

2.3.5 Einstellung der Jumper

Die Jumper werden im Spannungsfreien Zustand gesetzt. Die Veränderung wird beim Einschalten der Spannungsversorgung aktiv.

Jumper	Name	Position	Funktion
JP 1	fast	geschlossen (Lieferzustand)	Beide Motoren fahren gleichzeitig.
		offen	Das Ventil der Reservebatterie wird erst dann geöffnet, wenn das Ventil der aktiven Batterie geschlossen ist
JP 3	Pressure	geschlossen	Die Software eines Überdruck-Umschalters wird aktiviert. JP1 und JP5 müssen offen sein.
		offen (Lieferzustand)	Die Software eines Vakuum-Umschalters wird aktiviert.
JP 5	rest evacuation	geschlossen	Restentleerung aktiviert
		offen (Lieferzustand)	Restentleerung deaktiviert

Tab. 5: Jumper

3 Installation

Die vormontierte Chlorumschaltung wird mit den mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben an der Wand montiert.

Geräte ohne Wandplatte werden von der Rohrleitung getragen. Die Rohrleitung ist ausreichend abzustützen.

Der Montageort sollte vom Bedienpersonal leicht erreichbar sein, um eventuell notwendiges manuelles Betätigen des Umschalters zu ermöglichen. Es sollte kein direktes Sonnenlicht oder ähnlich helles direktes Licht auf den Umschalter scheinen. Die Betriebsanzeigen sind dann nicht mehr so gut erkennbar.

3.1 Hydraulische Installation

Achtung!

Die Umschaltung ist nur für die Verwendung in Vakuum-Chlorgasdosieranlagen geeignet. Bei Einsatz im Überdruck wird der Umschalter zerstört! Unfallgefahr!

Zum Anschluss des Vakuumsystems an den Umschalter wird entweder PVC-Rohr oder PE-Schlauch verwendet. Wird PVC-Rohr verwendet, muss unbedingt auf spannungsfreie Verlegung geachtet werden, um Leitungsbrüche oder Undichtheiten an Anschlussstellen zu vermeiden. Bei Verwendung von PE-Schlauch 8/12mm benutzen Sie den Adaptersatz 35793, oder bei PE-Schlauch 12/16mm den Adaptersatz 35794.

Achtung!

Die Anschlüsse müssen sorgfältig ausgeführt werden. An jeder Undichtigkeit wird Luft in das Leitungssystem eingesaugt. Die Luftfeuchtigkeit wird gemeinsam mit dem Chlor zur Bildung von Ablagerungen führen, die Ventile im weiteren Leitungsverlauf verschmutzen oder beschädigen können. Deshalb darf das Gerät auch nicht mit offen stehenden Anschlüssen betrieben werden.

3.2 Elektrische Installation

Die Elektro-Installation muss von einer Elektro-Fachkraft ausgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung den Angaben auf dem Typenschild entspricht. Die Netz-Zuleitung ist den örtlichen Vorschriften entsprechend abzusichern.

Der Umschalter ist sofort nach Anschluss der Versorgungsspannung betriebsbereit. Nur bei Geräten ohne Grundplatte müssen die Motoren noch angeschlossen werden. Die Stecker sind bereits am Kabel montiert und gekennzeichnet.

Nr.	Motor
1	Linkes Ventil
2	Rechtes Ventil

Tab. 6: Nummer der Motoren

Bei Bedarf können die Relais-Kontakte zur Fernmeldung des Betriebszustandes angeschlossen werden. Die Belegung und Funktion der einzelnen Klemmen geht aus dem Klemmenbelegungsplan hervor.

Nicht benötigte Kabelverschraubungen an der Steuerung müssen verschlossen werden, damit der Schutzgrad erhalten bleibt.

3.3 Kontakt-Manometer justieren

Der Schaltkontakt des Manometers ist werksseitig auf ca. -0,4 bar eingestellt. Es ist möglich, dass in der Anlage eine Abstimmung zwischen Injektor-Saugleistung und Schaltpunkt des Manometers erforderlich wird. Dazu wird die Frontscheibe des Manometers abgeschraubt. Der Schaltpunkt wird dann durch Verschieben der roten Markierung im Bereich -0,1..-0,5 bar verstellt.

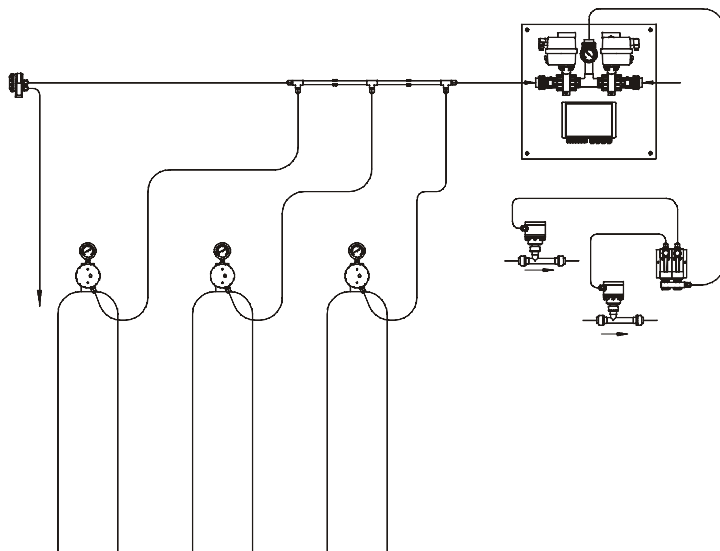


Abb. 4: Installationsbeispiel

4 Betrieb

4.1 Normalbetrieb

Automatisches Umschalten

Bei Leerwerden einer Chlorversorgungsbatterie wird das Vakuum im System stärker und das Kontakt-Manometer gibt einen elektrischen Kontakt. Die Steuerung schaltet die Motor-Kugelhähne um und sorgt für die Versorgung aus der anderen Versorgungs-Batterie. Die leere Versorgungsbatterie wird durch eine rote LED im Flaschensymbol angezeigt.

Wartezeit

Nach dem Umschalten läuft in der Steuerung eine Wartezeit von ca. 2 Minuten, in der sich der Betriebsdruck normalisieren kann. Diese Wartezeit wird durch grünes Blinken im Flaschensymbol angezeigt.

RESET für volle Chlorbehälter

Nach dem Anschließen voller Chlorbehälter drückt der Bediener die Taste im Flaschensymbol, die LED schaltet auf grün und bei Bedarf kann das Gerät wieder automatisch auf diese Seite schalten.

Weitere Funktionen der Steuerung sind im Kapitel 2.3.2 beschrieben.

4.2 Handbetrieb

Im Bedarfsfall (z.B. Stromausfall) kann das Motorventil von Hand betätigt werden. Dazu wird der Umschalthebel am Motor auf Manuell gestellt. Der Handgriff lässt sich dann frei drehen. Das automatische Umschalten ist jetzt nicht möglich. Anschließend auf jeden Fall auf Automatik-Betrieb zurückschalten. Beim Umschalten auf Automatik den Handgriff leicht drehen, bis er einrastet.

Beschriftung am Motor	Betriebsart des Motors
MAN	Handbetrieb
AUTO	Automatischer Betrieb

Tab. 7: Betriebsart des Motors

5 Außerbetriebnahme

Chlorgas ist hygroskopisch und bildet gemeinsam mit der Luftfeuchtigkeit Salzsäure, die die Dosiergeräte zerstört. Deshalb müssen bei Außerbetriebnahme der Chlorgas-Dosieranlage alle Anschlüsse sorgfältig verschlossen werden. Wenn möglich, sollten alle Rohrleitungen und Ventile mit trockener Luft oder Stickstoff gespült werden. Bei längerer Betriebsunterbrechung ist die Lagerung der Geräte in einem beheizten, trockenen Raum empfehlenswert. Bei Demontage der Geräte sollten die Vakuumleitungen aus oben genannten Gründen luftdicht verschlossen werden. Bei Wiederinbetriebnahme muss besonders auf Kondenswasser in den Leitungen geachtet werden. Ggf. muß es mit trockener Luft ausgeblasen werden.

6 Wartung

6.1 Wartungsintervalle

Um Störfälle zu verhindern, sind Chlorgasdosiergeräte regelmäßig zu warten. Folgende Wartungsintervalle sind empfohlen:

Intervall	Wartung
Nach 1 Jahr	Kleine Wartung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Gerät gründlich reinigen ■ Dichtheitsprobe ■ Funktionskontrolle
Nach 3 Jahren	Große Wartung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alle Dichtungen erneuern
Nach 5 Jahren	■ Manometer austauschen

Tab. 8: Wartungsintervalle

6.2 Kleine Wartung

Das Gerät wird äußerlich gereinigt und es wird optisch auf innere Verschmutzung geprüft. Kontrollieren Sie den Zustand der O-Ringe in den Verschraubungen. Ggf. sind sie zu erneuern.

Die Rohrverschraubungen werden anschließend handfest angezogen.

Die Überwurfmutter an den Kugelhähnen müssen mit Gefühl angezogen werden. Wenn sie zu fest angezogen sind, dann wird der Kugelhahn schwergängig. Prüfen Sie die Beweglichkeit des Kugelhahns, in dem Sie den Motor auf MAN schalten und dann denn Griff oben am Motor bewegen.

Dichtheitsprüfung

Schließen Sie beide Chlorversorgungs-Batterien. Lassen Sie den Injektor arbeiten, bis das Manometer am Umschalter mindestens -0,5 bar anzeigt. Schalten Sie den Injektor ab. Innerhalb 5 Minuten darf das Vakuum nicht erkennbar abfallen.

Funktionskontrolle

Betreiben Sie den Umschalter im Normalbetrieb.

- beide Chlorversorgungsbatterien angeschlossen
- Behälterventile geöffnet
- eine Seite des Umschalters geöffnet
- Injektor eingeschaltet

Schließen Sie die Behälterventile der aktiven Chlorversorgungsbatterie. Das Vakuum am Manometer wird stärker und bei Erreichen des Schaltpunktes wechseln die Kugelhähne ihre Schaltstellung.

Öffnen Sie die Behälterventile wieder und drücken Sie die Taste im Flaschensymbol. Die LED schaltet auf grün.

Schließen Sie die Behälterventile der anderen Versorgungsbatterie. Das Gerät muss wieder auf die andere Versorgungsseite schalten.

6.3 Große Wartung

Erneuern Sie alle Dichtungen im System:

- O-Ringe in den Verschraubungen am Ein- und Ausgang
- Dichtungen im Kugelhahn

Wenn erforderlich, reiben Sie die Dichtungen leicht mit Silikonfett ein.

Gehen Sie anschließend wie bei der kleinen Wartung vor.

6.4 Manometer austauschen

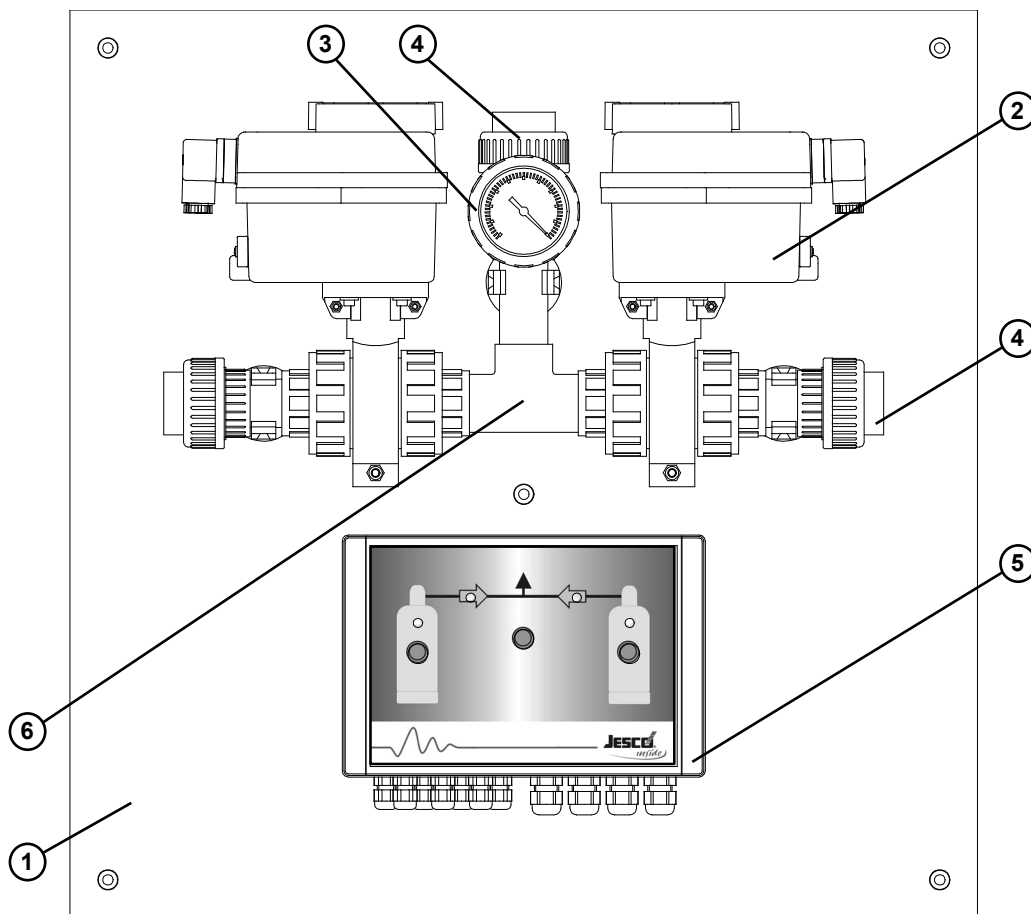
1. Entfernen Sie das Manometer-Kabel aus der Steuerung und ziehen Sie es aus der Kabelführung heraus. Schrauben Sie das Manometer aus dem Anschlussstück heraus.
2. Reinigen Sie das Innengewinde am PVC-Anschlussstück.
3. Montieren Sie das neue Manometer mit ca. 5 Lagen PTFE-Band. Verlegen Sie das Kabel zur Steuerung und schließen Sie es an. Ziehen Sie die Kabelverschraubung an der Steuerung an.
4. Justieren Sie den Kontaktgeber am Manometer auf den gleichen Wert, der am alten Manometer eingestellt war.
5. Anschließend führen Sie eine Dichtheitskontrolle und einen Funktionstest durch, wie unter „kleine Wartung“ beschrieben.

7 Störungsanalyse

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Umschalter schaltet nicht um, obwohl die angeschlossene Batterie leer ist und an der anderen Seite eine volle Batterie angeschlossen ist.	Nach dem Anschließen neuer Chlorbehälter wurde die RESET-Taste im Flaschensymbol nicht gedrückt.	Nach dem Flaschenwechsel muss die RESET-Taste im Flaschensymbol gedrückt werden. Die LED wechselt dann von rot auf grün.
	Spannungsversorgung unterbrochen. Alle LEDs sind aus.	Spannungsversorgung wieder einschalten.
Umschalter schaltet während des normalen Betriebes um, obwohl die Chlorbehälter noch gefüllt sind.	Die Funktion Restentleerung ist aktiv. Erkennbar am Leuchtbild der LEDs: Die LED der leeren Flasche blinkt gelb.	Es liegt keine Fehlfunktion vor. <ul style="list-style-type: none"> ■ Nach dem Behälterwechsel RESET-Taster drücken. Siehe Funktionsbeschreibung Restentleerung in 2.3.2. ■ ggf. die Funktion Restentleerung deaktivieren. Siehe 2.3.5 „Einstellung der Jumper“
	Die max. Versorgungsmenge aus der Batterie wurde überschritten. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> ■ Zu wenig Chlorbehälter angeschlossen. ■ Nicht alle Behälterventile wurden geöffnet. ■ Kurzzeitig stark erhöhte Entnahme wegen einer Stoßchlorung. ■ Einige Behälter sind schon leer. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausreichend Chlorbehälter anschließen und die Ventile öffnen ■ Für eine Stoßchlorung aus beiden Behälterbatterien gleichzeitig entnehmen. ■ Im Fall von ungleichmäßiger Entnahme die Vakuumregler justieren lassen und im Umschalter die Funktion Restentleerung aktivieren.
	Der Schalterpunkt ist am Kontaktmanometer falsch justiert.	siehe 3.3 „Kontakt-Manometer justieren“
Alle LEDs blinken rot.	Ein Motor ist auf Handbetrieb geschaltet.	Beide Motoren auf AUTO stellen. Durch Drücken der Taste im Flaschensymbol eine manuelle Umschaltung starten.
	Eine Kabelverbindung zwischen Motor und Steuerung ist unterbrochen, die Positionsschalter im Motor sind verstellt oder ein Motor ist defekt.	Prüfen, ob die Stecker an den Motoren lose sind. Wenn damit kein Erfolg: Service informieren.
	Der Kontakt „Gaswarngerät“ (Klemme 27/28) ist geschlossen.	Ursache ermitteln und abstellen.
Die Steuerung zeigt ein ungewöhnliches Leucht- oder Blinkmuster.	Es liegt ein besonderer Betriebszustand vor.	siehe Tabelle im Kapitel 2.3.3

Tab. 9: Störungsanalyse

Vakuum Chlorumschaltung C 7522



Position	Anzahl	Beschreibung		Artikelnummer
1	1	Grundplatte	PP, 600x600 mm	35787
	1	Befestigungssatz für Montageplatte	A4	34439
2	2	Stellmotor	85-240V, AC/DC, 90°	88813
	1	Werkzeug zum Einstellen der Endschalter		W00037
	2	Ersatz-Kugelhahn	PVC/FPM DN25	22400028
	1	IC-Greifer (zum Prozessor-Wechsel)		79804
	2	Motorkugelhahn komplett	85-240V, AC/DC PVC/FPM DN25	22400030
3	1	Kontakt-Vakuummeter	Ø63, G ¼ axial	24087556
4	3	O-Ring	FPM, Ø32,9x3,53	80077
	1	Steuerung komplett	100-240V, 50-60Hz	22400012
5	1	Prozessor (programmiert)		79583
	1	T-Stück mit Anschlüssen für Kugelhähne und Manometer einschließlich Verschraubung am Ausgang	DN25	41045
		Wartungssatz für C7522 (nach 3 Jahren): 2x Dichtungssatz Kugelhahn alle O-Ringe		41216